株式会社スガヌマ

三重県土地家屋調査士会
土地家屋調査士業界最新セミナー2026

～新型3D/新型ワンマン/補助金のご紹介～

2026年9月4日

株式会社　スガヌマ

営業部マネージャー　高橋清太郎

●ご挨拶、会社紹介（5分）

●ワンマン測量について（50分）
AI搭載ライカTS20実機デモ

●GNSSについて（40分）
ドロガー実機デモ

●休憩（10分）

●3D点群について(40分)
3Dスキャナー及び最新SLAM実機デモ

●土地家屋調査士の補助金活用（30分）

●質疑応答（10分）

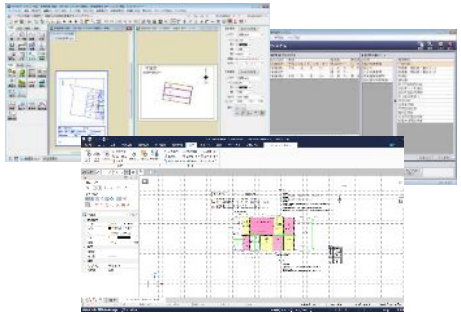
ワンマン
GNSS
3D点群
2026年最新機種

■スガヌマとは



- 大正　12年創業　菅沼タイプライター株式会社
- 昭和16年　菅沼タイプライター中部販売株式会社
- 平成6年　株式会社スガヌマ
  従業員14名







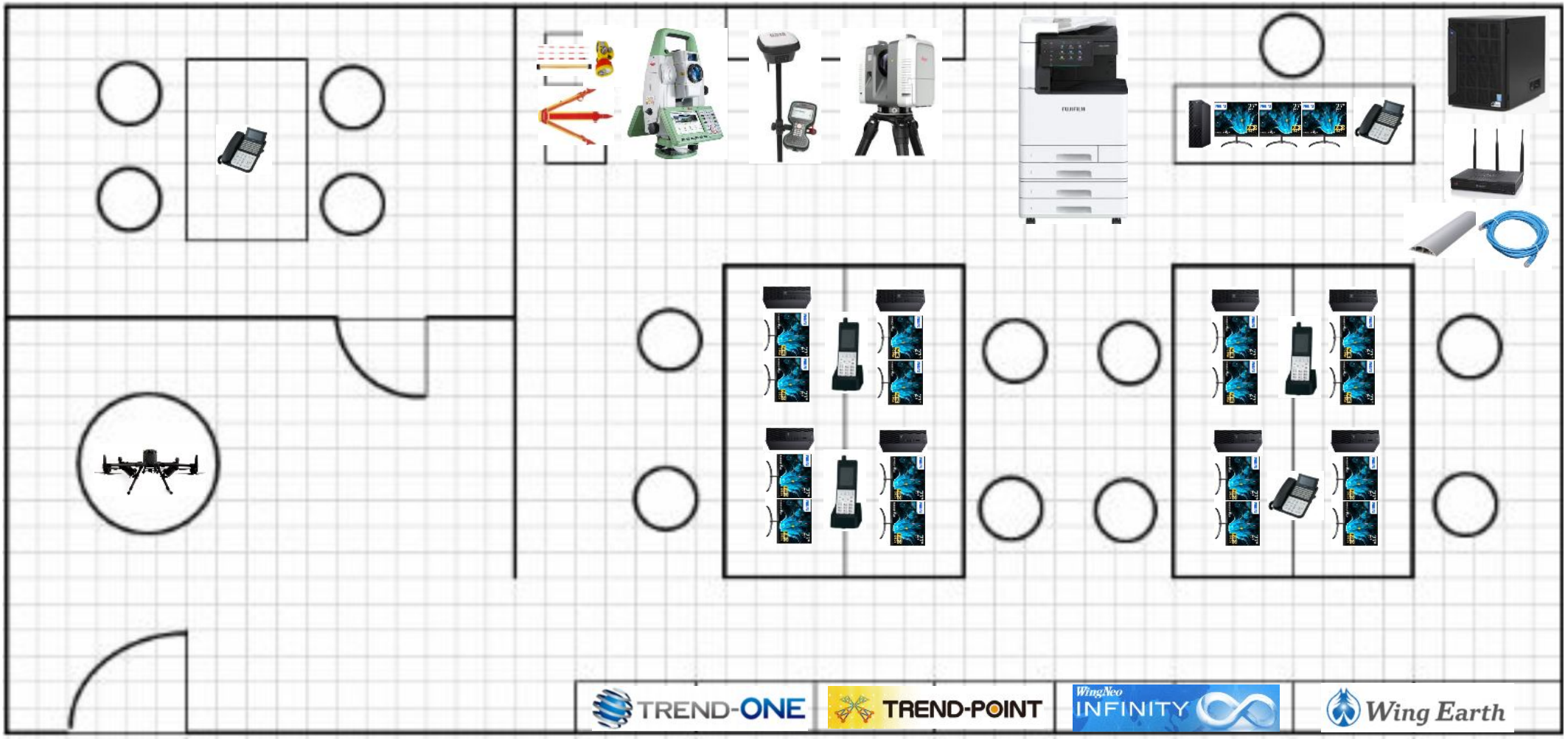








測量機器　　複合機　　サーバー　　セキュリティ　　ビジネスフォン



パソコン　　CADソフト・オンライン申請ソフト　　LANケーブル・配線モール

高橋　清太郎(タカハシセイタロウ)



- 生年月日：1986年10月15日
- 出身地：富山県
- 趣味：料理
- 職歴

  2009年
  　福井県立大学　経済学部　卒業
  2009年～2016年
  　福井コンピュータ株式会社
  2016年～現在
  　株式会社　スガヌマ
- 特徴

  現場観測→成果作成→電子納品
  逆打ち最高600点/1日(1.0cm精度)
  パソコントラブル、データ復旧
  セキュリティ設定、補助金申請

ワンマン測量

よくあるお問合せ

■事務所の困りごと	■ワンマンで解決
人手不足	1人でできる
技術者不足	1人でできる
測量班や外注の時間調整	自分の時間で調整
再測の際にまた2人必要	再測も1人で
人件費削減	機械代
売上アップ	測量件数アップ

必要機材

■自動追尾視準　測量機
ライカ/トプコン/ソキア/トリンブル



■自動追尾用プリズム
各メーカ純正360度プリズム
MYZOX220度プリズム





■測量機遠隔操作用端末
各測量機メーカー純正端末
福井コンピュータ社製
アイサンテクノロジー社製
android端末



機械選定

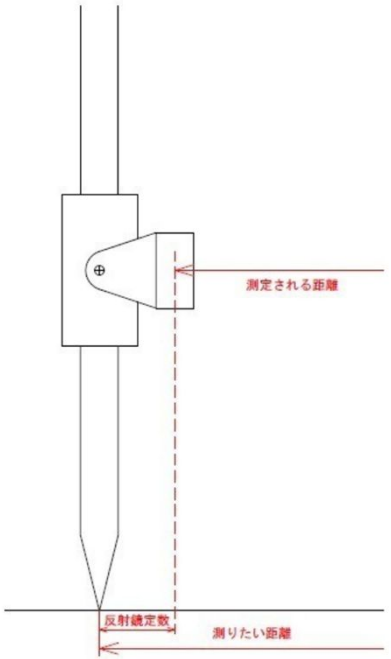
■自動追尾
測量機がプリズムを自動で追いかける
障害物により途切れることがある

■プリズムロックの復帰
測量機にプリズムを再認識させる
→自動：測量機が360度回転しプリズムを認識
→半自動：遠隔操作で手動操作しプリズムを認識

■＋あったらもっと便利な機能
測量機の望遠情報をカメラで端末に表示させる
(草むらや高低差などで視通がきかない場合のプリズム高判断など)
傾斜補正してくれる←NEW
https://www.youtube.com/watch?v=uTeMYVSEu0M

プリズム、端末選定

■プリズム
定数を理解したうえで選定する。
ピンポールの規格がオリジナルの場合があるので確認する。
価格の確認(80,000～)



■端末
端末の大きさ、プログラム操作感を確かめたうえで選定する。

	メリット	デメリット
純正端末	測量機と使い方が同じ 遠隔操作反応が速い カメラ搭載測量機の対応	値段が高い 故障した際の修理費が高い、時間がかかる
メーカープログラム android端末	CADメーカーとのオリジナルデータのやり取り 端末を自由に選べる(1万～) 軽い、小さい	サブスク契約、保守契約 使い方を改めて覚える必要がある 測量機の機能を100%使えない場合がある (カメラ画像、チルト補正など)

ワンマン測量の不安

■懸念点
- 端末が邪魔になる
- 気泡を完璧に合わせられるか？
- 境界に使える？
- 確定に使える？

■これで解決！
福井コンピュータ

FIELD-POCKET

https://const.fukuicompu.co.jp/products/fieldpocket/index.html

FIELD-POCKETで解決

記録時にタイマーを設定します

1　ホーム画面の［設定］をタップします。

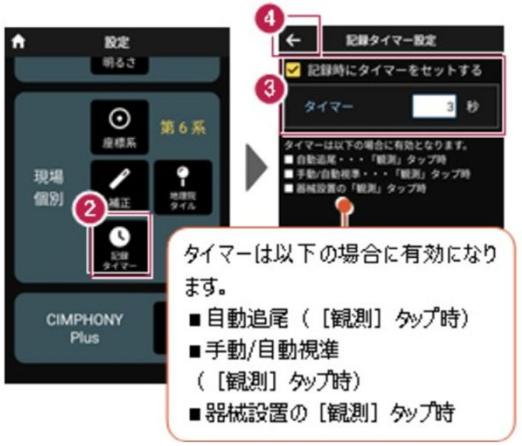


電子野帳観測に関しては
「単回観測が有効」
「対回観測が無効」です。

2 設定画面の［現場個別］の［記録タイマー］をタップします。

3 ［記録時にタイマーを設定する］のチェックをオンにして、タイマーを入力します。

4 ［←］をタップして保存します。



タイマーは以下の場合に有効になります。
■自動追尾（［観測］タップ時）
■手動/自動視準
（［観測］タップ時）
■器械設置の［観測］タップ時

タイマー観測で解決！！

ワンマン測量を実際に行ってみて

■ワンマン測量を導入した方の声

メリット

- 想像よりもスムーズにワンマン測量ができた。
- 杭打ちは圧倒的に早い
- 他の人と時間を合わせなくてよい
- 1人だとストレスがない(寂しいという声も)

デメリット

- 荷物を1人で運ぶのが大変
- 実際に杭を打ち込む作業が大変
- 遠く離れると機械が不安
- 真夏に熱でフリーズする/雨天時に傘をさせない
- 追尾がロストして再度ロックが大変
- 車や人通りが多いと追尾や観測ができない

ライカ新商品TS20で解決

実機デモ





先進的な自動化技術

トータルステーションとNPUとの出会い 強力な現場処理能力により、TS20はプリズムの種類を自動検出し、AIを活用した検索やターゲット照準によって、テープに対しても効率的な測定を実現します。



最適化されたLeica AP20

生産性を高める最強のコンビ。唯一無二のTS20-AP20コンビは、スマートプリズムポールによるソリューションで、強力なロック、面倒のない高さ変更、そして柔軟な傾斜測定を可能にします。速度と精度が究極の効率を生み出す場所です。



全天候に対応

もう天候に左右されない。IP66の高い防塵・防水性能に加え、厳しい環境下でも精度を保つAI照準機能を搭載。雨や風などの悪天候でも、安定した測定を実現します。

ライカ新商品TS20で解決

ワンマン観測での機械トラブル・通信トラブル解決

- 真夏に熱でフリーズする/雨天時に傘をさせない
  →50℃までの耐久及びTS史上初IP66(水没以外OK)

環境性能	動作温度	-20 ° C (北極圏仕様は-35 ° C) ～+50 ° C
	防塵 / 防水 (IEC 60529)	IP66
	湿度 (MIL-STD-810H Method 507.6.)	100%、結露なきこと

ワンマン観測に必須の2項目

- プリズム追尾がロストして再度ロックが大変
- 車や人通りが多いと追尾や観測ができない

→ブラシレスモーターの搭載

→従来の2倍速の測距スピードとAIフォロー・
ダイナミックロックにより追尾性能大幅アップ

革新的　Leica AP20　傾斜しながら測定＆杭打ち

斜めで測れるAP20

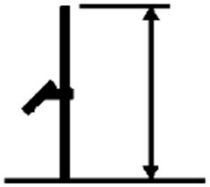
Leica AutoPole AP20





傾斜補正

二脚が不要/気泡管を気にしない/
器械設置を減らせる/壁天井も楽々測定



オートハイト

（ポール高自動認識）

入力の手間なし/高さ入力間違え無し

Leica TS20＋AP20　最強タッグ

瞬時の初期化…TS16と比べ初期化が約3倍早く
AI機能でプリズムを外さない



Leica TS20 + AP20 Auto Pole





是非、手に取って体験して感想をお聞かせください

ワンマン観測用 新商品・便利機材のご紹介

1. ピンポール用バイポット PINPOD (ピンポット)	2. ピンポール用ハンドル PIN９－HDL	3. ウェアラブルホルダー Tetra Fit







是非、手に取って体験して感想をお聞かせください

GNSS

■GNSSとは

■各メーカーのGNSS機器

大手メーカーの紹介
ビズステーション様・Droggerの紹介

■スタティック解析データ比較

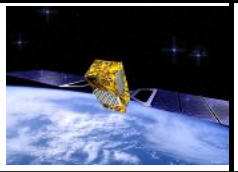
GNSS とは？

Global Navigation Satellite System の略で、衛星信号を利用して正確な位置情報を取得する技術

人工衛星を利用して現在位置を計測する全地球を対象とするシステムの総称



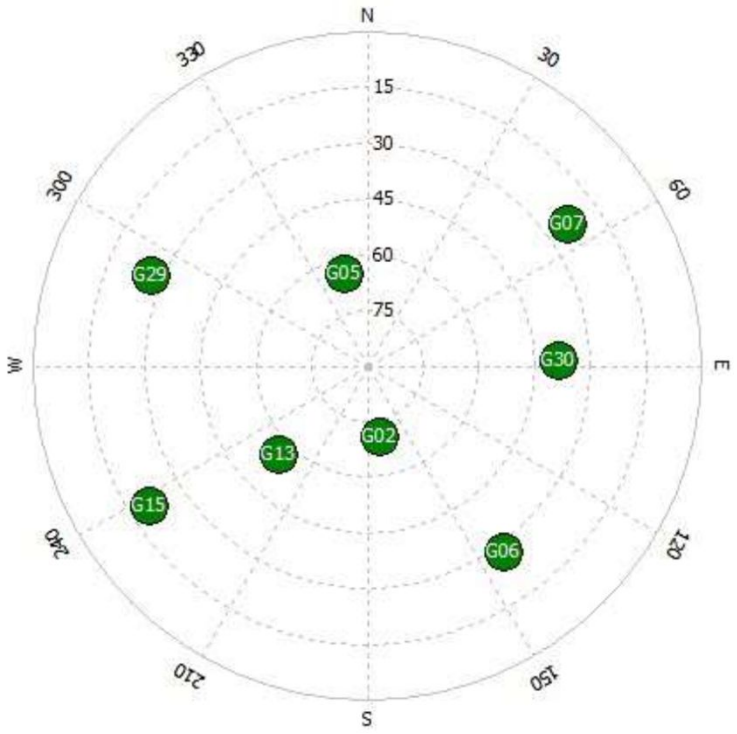
主な GNSS の種類

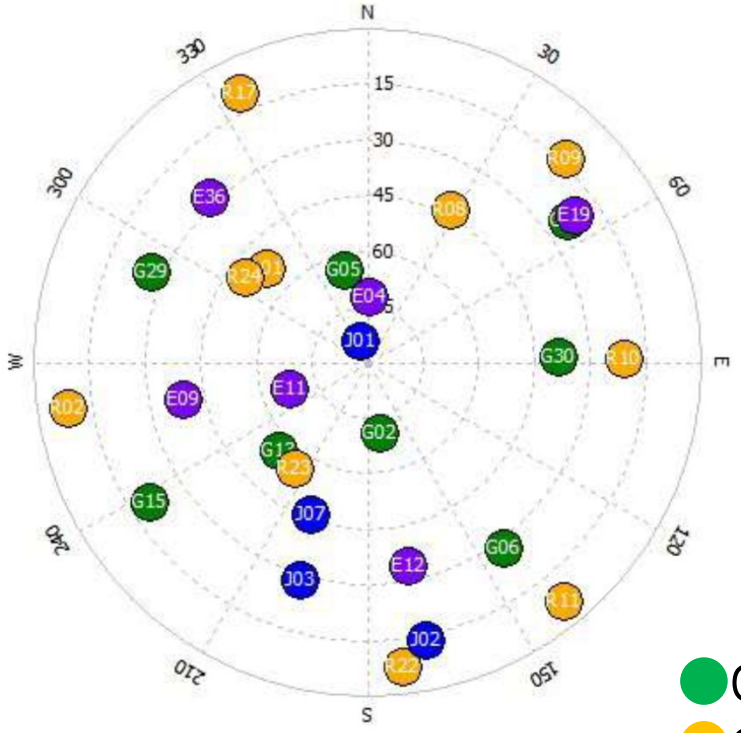
衛星測位システム	運用状況	電子基準点
GPS(米国) 	31機体制	○
GRONASS(ロシア) 	24機体制	○
Galileo(欧州) 	28機体制	○
BeiDou(中国) 	45機体制	×
QZSS(日本) 	4機体制 7機体制に向け整備中	○

複数の衛星を使う利点

➢リアルタイム即位の精度向上

測位精度に関わる要素：　　搬送波の波数の推定速度と正確さ
座標算出に最適な二重位相差の組合せ





GPS
GLONASS
QZSS
Galileo

衛星数が増加することで、上記の2要素の性能が向上→ 精度向上

各メーカーのGNSS

TOPCON SOKKIA	Leica	Trimble
		
HiPer HR	GS18	R12
1機あたり約250万円、解析ソフト約60万円		

その他、中国メーカーのCHCNAVIやHi-TargetもGNSS測量機の販売実績あり

Droggerについて

実機デモ

ビズステーション株式会社



拠点：長野県松本市
経歴：【1994年】販売管理や会計ソフトの開発・販売を行う会社として設立
【2017年】モータースポーツ向けに計測で扱うデータロガーを発売
これを機にGNSS関連機器の開発をスタート
【2022年】「RWS.DC」「RWX.DC」を発売開始

2022年国土地理院1級
GNSS測量機登録





	RTK-GNSS測位	VRS方式	スタティック法
精度	2～3cm	3～4cm	5mm
使用する測量機の数	2台（基地局・移動局）	1台（移動局のみ）	２台以上 ※既知点に電子基準点を 使用する場合は1台でも可
1点あたりの計測時間	1秒～	1秒～	スタティック：120分以上 短縮スタティック：30分以上
インターネット通信の有無	有	有	無
費用	約500万円～	約300万円～	約600万円～

●観測方法として**VRS方式**が現状では最も多い

3D点群

点群（てんぐん）とは

点群とは点の集まりのことをいいます。
点群は一般にX,Y,Z の情報を持っており3次元のデータで表現されます。
写真データを重ねR,G,Bの情報を持つことで色が付きます。



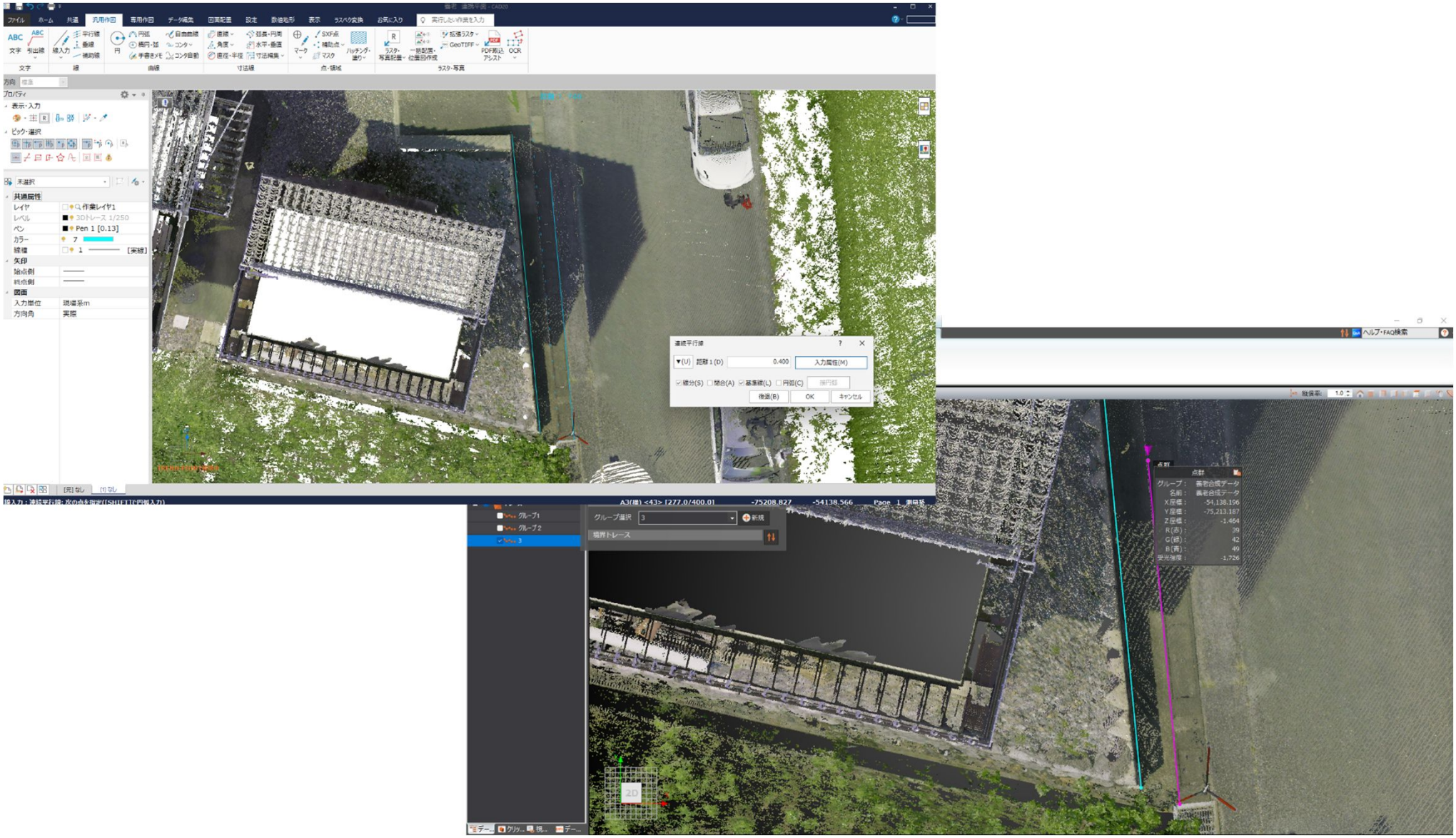
どのようにして点群を取得するのか

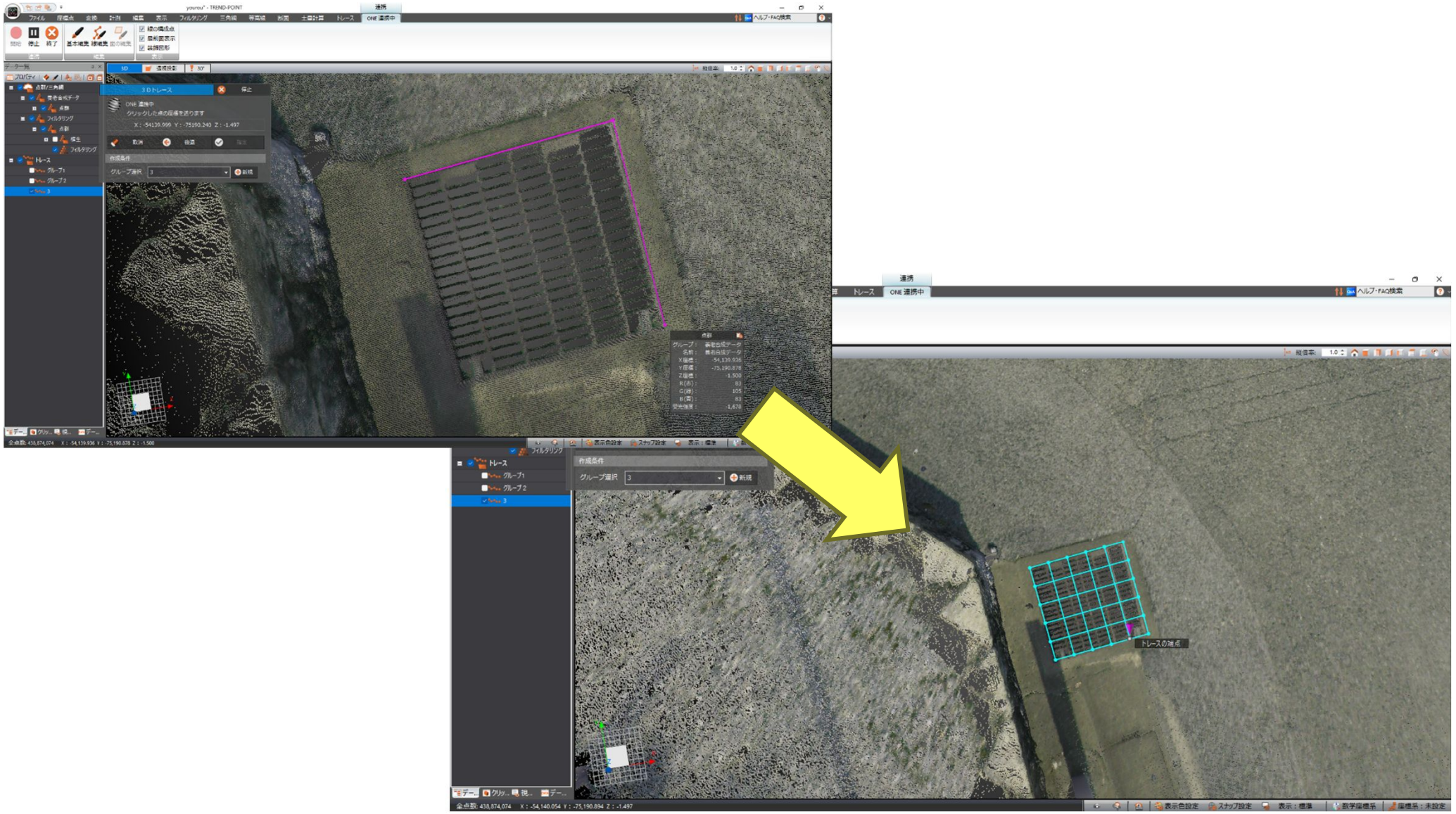
方法	精度	金額	
地上型レーザースキャナー	◎(XYZ：1cm以下)	300万円～2300万円	
航空レーザースキャナー	○(XYZ：0～3cm)	500万円～7000万円以上	
写真解析による点群生成	○(XYZ：0～5cm)	60万円～400万円以上	
ハンディスキャナー(SLAM)	○(XYZ：1～3cm)	80万円～1000万円以上	NEW

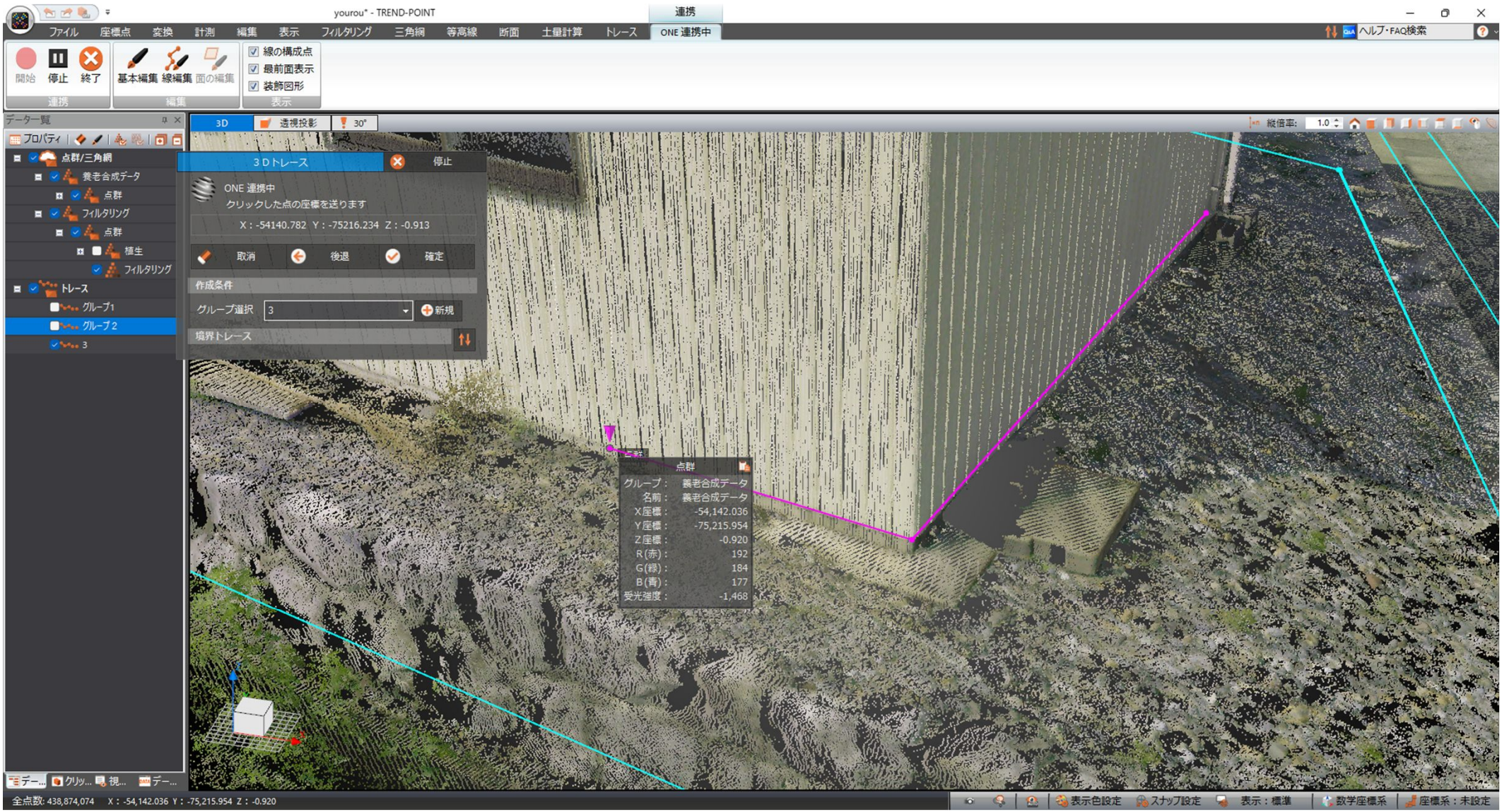




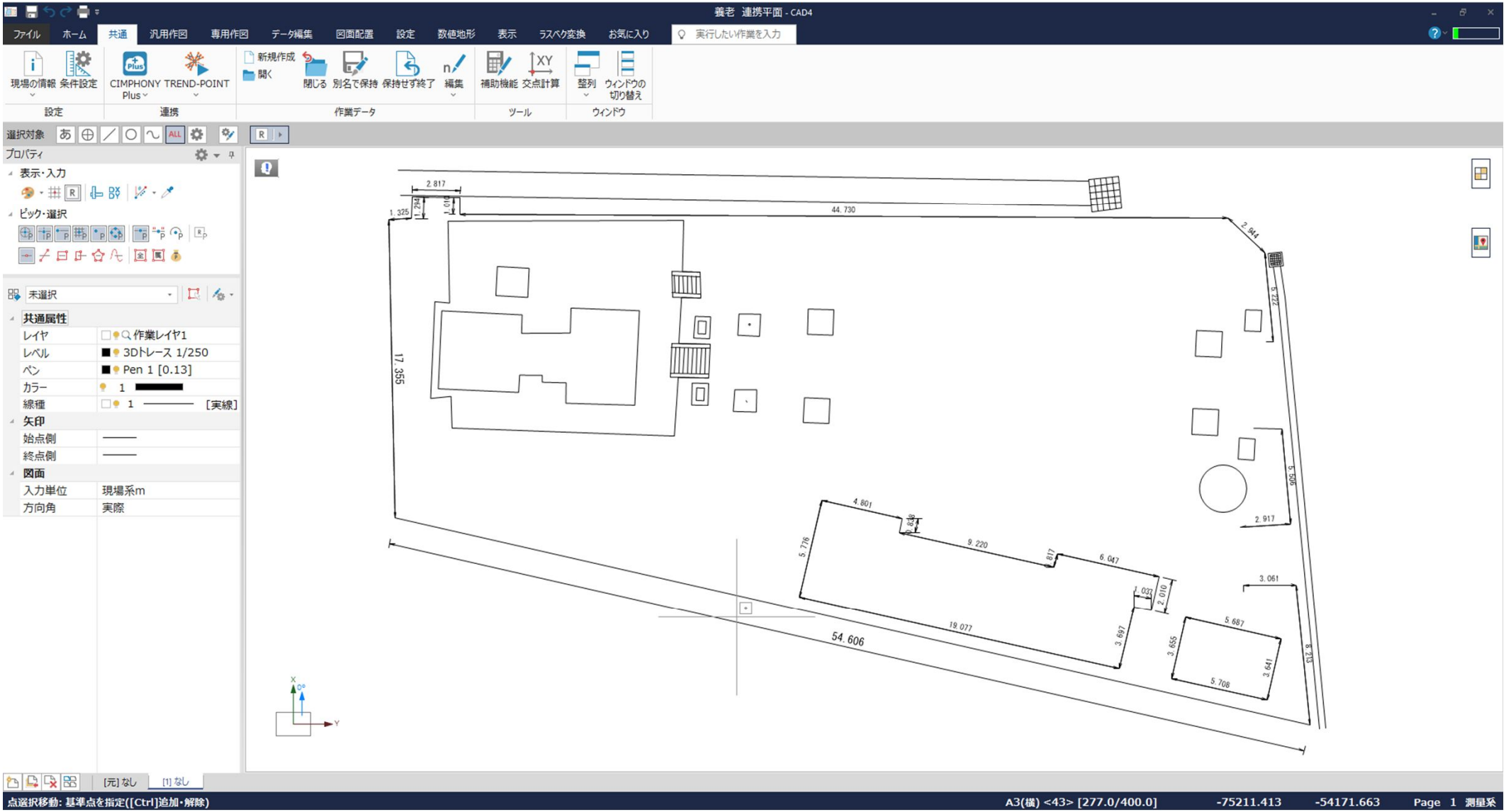





連携
ONE 連携中
3Dトレース
ONE 連携中
クリックした点の座標を送ります
作成条件
グループ選択
新規
トレース
グループ1
グループ2
3
トレースの端点


yourou* - TREND-POINT
連携
ファイル
座標点
変換
計測
編集
表示
フィルタリング
三角網
等高線
断面
土量計算
トレース
ONE 連携中
ヘルプ・FAQ検索
開始
停止
終了
基本編集
線編集
面の編集
線の構成点
最前面表示
装飾図形
連携
編集
表示
データ一覧
プロパティ
点群/三角網
養老合成データ
点群
フィルタリング
点群
植生
フィルタリング
トレース
グループ1
グループ2
3
3D
透視投影
30°
縦倍率:
1.0
3Dトレース
停止
ONE 連携中
クリックした点の座標を送ります
X : -54140.782 Y : -75216.234 Z : -0.913
取消
後退
確定
作成条件
グループ選択
3
新規
境界トレース
点群
グループ : 養老合成データ
名前 : 養老合成データ
X座標 : -54,142.036
Y座標 : -75,215.954
Z座標 : -0.920
R(赤) : 192
G(緑) : 184
B(青) : 177
受光強度 : -1,468
全点数: 438,874,074 X : -54,142.036 Y : -75,215.954 Z : -0.920
表示色設定
スナップ設定
表示 : 標準
数学座標系
座標系 : 未設定


yourou* - TREND-POINT
連携
ファイル
座標点
変換
計測
編集
表示
フィルタリング
三角網
等高線
断面
土量計算
トレース
ONE 連携中
開始
停止
終了
基本編集
線編集
面の編集
線の構成点
最前面表示
装飾図形
連携
編集
表示
データ一覧
プロパティ
点群/三角網
養老合成データ
点群
フィルタリング
点群
植生
フィルタリング
トレース
グループ1
グループ2
3
2D
平面投影
縦倍率:
1.0
点群
全点数: 438,874,074
X：-54,169.250 Y：-75,204.707 Z：0.217
表示色設定
スナップ設定
表示：標準
数学座標系
座標系：未設定


養老 連携平面 - CAD4
ファイル
ホーム
共通
汎用作図
専用作図
データ編集
図面配置
設定
数値地形
表示
ラスベク変換
お気に入り
実行したい作業を入力
現場の情報
条件設定
CIMPHONY Plus
TREND-POINT
新規作成
開く
閉じる
別名で保持
保持せず終了
編集
補助機能
交点計算
整列
ウィンドウの切り替え
設定
連携
作業データ
ツール
ウィンドウ
選択対象
プロパティ
表示・入力
ピック・選択
未選択
共通属性
レイヤ
作業レイヤ1
レベル
3Dトレース 1/250
ペン
Pen 1 [0.13]
カラー
線種
[実線]
矢印
始点側
終点側
図面
入力単位
現場系m
方向角
実際
2.817
1.325
44.730
17.355
54.606
4.801
9.220
6.047
19.077
3.061
5.687
5.708
[元] なし
[1] なし
点選択移動: 基準点を指定([Ctrl]追加・解除)
A3(横) <43> [277.0/400.0]
-75211.413
-54171.663
Page 1 測量系

3DGS(3D Gaussian Splatting)について

●3D Gaussian Splatting(ガウシアン　スプラッティング)
フランスの国立研究機関”Inria”が2023年に発表した、カメラ等で撮影した複数枚の画像をもとに、物体や空間を高精細に3D再現する技術です。
入力としては、フォトグラメトリと同様に複数視点からの2D画像を使用しますが、出力の構造や再現の仕組みはフォトグラメトリとは大きく異なります。
フォトグラメトリが点群やメッシュを用いて形状を再現するのに対し、3DGSはポリゴンやメッシュを使わず、空間上に多数のガウス分布（ぼかしを持つ点）を配置し、それらを直接重ね描きすることで、視点の変化に応じた自然な外観を再現します。これにより、質感や光沢、透明感といった細かな視覚表現にも対応可能で、よりリアルで滑らかな3D描画が実現されています。また、GPU上での高速なレンダリング処理にも対応しており、リアルタイム性にも優れています。
このように3DGSは、高精細かつリアルタイムな3D再現を実現する新たなアプローチとして注目を集めています。

→点群の表現がきれいになります！

3D Gaussian Splatting（3DGS）データ

点群





3DGS





XGRIDS　SLAMシリーズ

実機デモ



製品名	Lixel L2 Pro
重量	1.7kg
スキャン速度	16ch 320,000点/秒　32ch 640,000点/秒
相対精度	10mm
水平精度	0.015°
測定半径	16ch/120m・32ch/120m 0.5m～120m　32ch/300m 0.5m～300m
カメラの解像度	48MP ×2
点群形式	.las ※
サイズ	180×130×400mm
ストレージ	1TB SSD
バッテリー	1.5時間
防塵防水機能	IP54



ライカ新発売　地上型レーザースキャナーRTC700



RTC700主な変更点

- 写真撮影時間1分→30秒へ短縮
- 最高密度10m先3mm→0.8mmへ向上
- 既知後視点設置/ターゲットスキャンが可能
- 任意のエリアスキャンが可能
- レーザーの最長観測距離が270mに向上
- 持ち手が付いて運びやすくなった
- IP55及び耐久温度の向上(-20°～50°)

株式会社スガヌマ

株式会社スガヌマ

営業部マネージャー

高 橋 清 太 郎

090-7951-1050

〒４５１−００６６　愛知県名古屋市西区児玉２－１－１０
TEL:052-528-3370　FAX:052-528-3371
URL:http://www.suganuma-net.co.jp/
Mail:takahashi@suganuma-net.co.jp

ご清聴いただき
誠にありがとうございました。